

периодического закона для современной науки и техники

(СВЯЗЬ ХИМИИ С
ФИЗИКОЙ И ЭКОЛОГИЕЙ)



Учитель химии МОУ лицея №8
города Ставрополя
Алейникова Татьяна Александровна.

Цель урока:

- ▶ Усвоить один из общих законов природы – фундамент современной химии;
- ▶ Охарактеризовать научное и практическое значение закона;
- ▶ Изучить свойства биогенных элементов и их соединений;
- ▶ Предложить наиболее экономически выгодные способы получения этих соединений с соблюдением экологических требований.

Оборудование для урока:

- ▶ Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- ▶ Плакаты с высказываниями Менделеева;
- ▶ Современная формулировка периодического закона;
- ▶ Коллекции азотных и фосфорных удобрений;
- ▶ Таблички химических элементов для монтажа на доске – С, N, P, O, S, H;
- ▶ Музыка.

Высказывание Д.И. Менделеева:

- ▶ « Периодическому закону будущее не грозит разрушением, а лишь надстройками и развитием обещает»
- ▶ « Тут все мое богатство... Эти «Основы химии» - любимое мое дитя. В них мой образ, мой опыт педагога и мои задушевные мысли. Тут много самостоятельного в мелочах, а главное – периодичность элементов, найденная именно при обработке «Основ химии».

Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым



- ▶ Предшественники Менделеева – Доберейнер, Мейер, Ньюлендс.
- ▶ 1 марта 2006 года исполнилось 137 лет со дня открытия периодического закона.

Физическое обоснование закона

- ▶ Английский ученый Мозли установил, что заряды ядер изменяются в соответствии с порядковыми номерами элементов в периодической системе.
- ▶ Периодическая система и периодический закон дают возможность сформировать представление о единстве и целостности мира, более глубоко изучить химические элементы и их свойства.

Биогенные элементы периодической системы химических элементов

- ▶ Элементы с периодической системе химических элементов и их свойства все важны и необходимы, но сегодня мы остановимся на элементах – первых трех периодов (H, C, N, O, P, S)
- ▶ На их долю приходится 98% массы живого вещества.

Элемент – царь живой природы

- ▶ Углерод – это элемент, который существует в природе в виде алмаза – известного всем драгоценного камня, либо в виде не менее известного графита.
- ▶ Атом C: $Z=6$,
- ▶ $6p + 6n, 6 e, Ar = 12$,
- ▶ Электронная формула – $1s^2 2s^2 2p^2$
- ▶ Р – элемент
- ▶ Неметалл



Азот. «Он безжизненным зовется, но жизнь без него не создается».

- ▶ Атом N: $Z = 7$,
- ▶ $7 p + 7 n, 7 e$,
- ▶ $A_r = 14$
- ▶ Электронная формула – $1s^2 2s^2 2p^3$
- ▶ P – элемент
- ▶ Неметалл
- ▶ Задание: В состав питательных смесей для комнатных растений входит 0,1%-ный раствор аммиачной селитры. Сколько селитры и воды потребуется для приготовления такого раствора массой 0,12 кг?

Фосфор – элемент жизни и МЫСЛИ



- ▶ Фосфор обнаружен буквально во всех органах зеленых растений.
- ▶ В организме ЖИВОТНЫХ – в мышцах, скелете, нервной ткани.

СЕРА

«Хоть многие вещества сера превращает в яд, в химии достойна всяческих наград».

Половина добываемой в мире серы идет на производство серной кислоты.

А роль серной кислоты в химической промышленности сравнима с ролью хлеба в нашем питании.

Вопросы для закрепления:

- ▶ Как формулируется периодический закон Д.И. Менделеева?
- ▶ Каково физическое обоснование закона?
- ▶ Как вы понимаете высказывание Менделеева «Посев научный взойдет для жатвы народной»?
- ▶ В чем заключается роль биогенных элементов?
- ▶ Каково значение ПСХЭ и ПЗ для современной науки и техники?

Завет детям Д.И.Менделеева

«Главный секрет вот какой: один человек – нуль, вместе – только люди. Поэтому, живите для других, начиная с мамы, друг с друга, брата или сестры, затем для всех других... Сами трудитесь, трудясь, вы сделаете все и для близких и для себя, а если при труде успеха не будет, будет неудача, не беда – попробуйте еще, сохраните спокойствие, то внутреннее обладание, которое делает людей с волей, ясных и нужным другим. Иного завета, лучшего дать не могу. С ними живите. С ним завещайте».